

Objemné pseudoaneuryzma levé srdeční komory diagnostikováno neinvazivní počítačovou tomografií srdce

Markéta Vančurová¹, Jozef Jakabčín², Andrej Kupec², Jana Bednářová²

¹Klinika kardiologie a Emergency oddělení urgentního příjmu, Krajská zdravotní a.s. Ústí nad Labem

²Klinika kardiologie, Krajská zdravotní a.s. Ústí nad Labem

Pseudoaneuryzma levé komory srdeční je relativně vzácnou komplikací infarktu myokardu. Vzhledem k tomu, že riziko ruptury je u pseudoaneuryzmatu mnohonásobně vyšší než u pravé výdutě (aneuryzmatu), je časné odlišení obou stavů zásadní pro rozhodnutí o dalším terapeutickém postupu. Ve sdělení jsou shrnuty znalosti o patogenезi onemocnění se zaměřením na možnosti a nutnost správné a včasné diagnostiky s použitím moderních zobrazovacích metod, zejména počítačové tomografie srdce, ale i magnetické rezonance srdce. V práci je prezentován klinický případ 79leté pacientky s nálezem pseudoaneuryzmatu spodní a zadní stěny levé komory jako pozdní komplikace po proběhlém akutním infarktu myokardu před 8 měsíci.

Klíčová slova: pseudoaneuryzma levé komory, echokardiografie, počítačová tomografie srdce.

Huge left ventricular pseudoaneurysm diagnosed with cardiac computed tomography imaging

Pseudoaneurysm of the left ventricle is relatively rare complication of myocardial infarction. The risk of the rupture is much higher than in the true left ventricular aneurysm. The early diagnosis and differentiation of these two clinical complications is crucial for the best decision to treat surgically. This text summarises knowledge of the pathogenesis, focusing on the possibility to achieve the true diagnosis early and noninvasively, including cardiac computed tomography and cardiac magnetic resonance. We present the clinical case of 79-year-old woman with pseudoaneurysm of the left ventricle as a late complication of an old myocardial infarction.

Key words: left ventricular pseudoaneurysm, echocardiography, cardiac computed tomography.

Interv Akut Kardiolog 2013; 12(3): 154–156

Úvod

Pseudoaneuryzma levé komory srdeční je vzácnou komplikací infarktu myokardu. Vzhledem k tomu, že je riziko ruptury u pseudoaneuryzmatu mnohonásobně vyšší než u pravé výdutě (aneuryzmatu), jsou časná diagnostika a odlišení obou stavů významné pro rozhodnutí o dalším terapeutickém postupu (1).

Pseudoaneuryzma levé komory srdeční vzniká následkem ruptury její volné stěny, která je krytá tromboticky, okrajem perikardu a později organizovanou jizevnatou tkání. Stěna pseudoaneuryzmatu neobsahuje endokard ani myokard (2). Základním kritériem pro echokardiografickou diagnózu pseudoaneuryzmatu je jeho krček, kterým komunikuje s dutinou levé komory a který je vždy menší než průměr vlastního pseudoaneuryzmatu. Z echokardiografických studií lze využít k odlišení index, poměr šířky krčku k rozměru dutiny. U pseudoaneuryzmatu je tento index menší než 0,5 (0,25–0,5) v kontrastu k pravé výduti, kde je poměr větší (0,9–1,0) (3).

Pseudoaneuryzma se nejčastěji vyskytuje v oblasti spodní a zadní stěny na rozdíl od pravé výdutě levé komory, která vzniká častěji v po-

vodí RIA, tedy v oblasti anteroapikální, zatímco na zadní stěně je méně častá (4).

Klinicky se může manifestovat projevy srdečního selhání, bolestí na hrudi, dušností nebo také náhlou smrtí.

Rychlou a dostupnou metodou pro diagnostiku strukturálního poškození srdce je zcela jednoznačně echokardiografie. Pro definitivní potvrzení diagnózy a přesné zobrazení morfologie srdce lze využít neinvazivní vyšetření magnetickou rezonancí a nově také vyšetření počítačovou tomografií se softwarovou úpravou sběru CT snímků v diastole podle EKG křivky. Zhodnocení těchto metod při neinvazivním vyšetření srdce, jejich výhody a nevýhody jsou znázorněny v tabulce 1.

V kazuistickém sdělení prezentujeme rychlou a jednoduchou diagnostiku využitím CT srdce na urgentním příjmu u pacientky po infarktu myokardu a po chirurgické plastice mitrální chlopně.

Kazuistika

Pacientka, 79 let, s chronickou formou ischemické choroby srdeční prodělala Q-infarkt myokardu spodní stěny s ST elevací a s plicním kardiálním edémem v akutní fázi před 8 měsíci. Byla provedena primární perkutánní koronární in-

tervence (PCI) s implantací stentů do pravé koronární tepny (arteria coronaria dextra ACD) (Skylor 4,0/13) a další distálně do ramus posterolateralis dexter (RPLD) s implantací stentu (Coroflex blue 3,0/8) s dosažením kompletní revaskularizace. Dle echokardiografického vyšetření byla zjištěna významná mitrální insuficience a prolaps mitrální chlopně, také významná trikuspidální insuficience při akineze spodní stěny s kompenzatorní hyperkinezou ostatních segmentů s EF levé komory 55 %. Pacientka byla indikována a kardiochirurgem akceptována k plastice mitrální a trikuspidální chlopně a odložený operační výkon byl proveden 3 měsíce po akutním infarktu.

V pooperačním období pacientka měla jeden paroxysmus fibrilace síní s verzí na sinusový rytmus, ale následně při sinusovém rytmu se zjistila závažná AV blokáda II. typu Mobitz s bradykardií. Pacientce byl implantován dvoudutinový kardiostimulátor v modu DDD (Talos, Biotronik).

Tři měsíce poté byla pacientka přivezena posádkou rychlé lékařské služby na oddělení urgentního příjmu pro 4 dny trvající stálou ostrou bolest za hrudní kostí s propagací mezi lopatky a s dušností, která vznikla subjektivně při náhlém předklonu. Při příjmu byla pacientka

Tabulka 1. Porovnání neinvazivních zobrazovacích vyšetření srdce jako echokardiografie, počítačové tomografie a magnetické rezonance při diagnostice pseudoaneuryzmatu levé komory.

	ECHO	CT srdce	MRI srdce
Příprava pacienta	Není nutná zvláštní příprava	Ideálně 4 hodiny před vyšetřením nejíst, nepít Premedikace kortikoidy u pacientů s alergickou anamnézou	Není nutná speciální příprava pacienta Vyloučit pacienty s kontraindikací vyšetření
Kontrastní látka a ionizující záření	Lze využít i kontrastní echokardiografii Bez ionizujícího záření	i.v. aplikace jodové kontrastní látky s možnou postkontrastní alergickou reakcí ev. nefropatií Ionizující záření	i.v. aplikace kontrastní látky na bázi chelátu gadolinia (bezpečnější než jodové kontrastní látky) Bez ionizujícího záření
Dostupnost vyšetření	Dostupné na všech kardiologických pracovištích	Dostupné v téměř každé nemocnici na radiologickém pracovišti	Dostupné na specializovaných radiologických pracovištích ve spolupráci s kardiologem
Kontraindikace	Není	Známa závažná alergická reakce na kontrastní látku Gravidita (těhotenství) Relativní: Těžká polyvalentní alergie Renální insuficience	Klaustrofobie Kardiostimulátor, implantabilní defibrilátor, kovová tělesa 1. trimestr těhotenství
Výhody	Možnost využití vyšetření průtoku	Přesné zhodnocení morfologie online nebo offline 3D rekonstrukce Jednoduché odlišení pseudoaneuryzmatu od aneuryzmatu levé komory Další vedlejší zobrazení celého hrudníku: aorty, plicnice, koronárních tepen, ev. aortokoronární bypass	Rychlá metoda s možností komplexního vyšetření srdce Nejcitlivější metoda posouzení morfologie měkkých tkání; možnost zhodnocení online nebo offline Vyšetření viability myokardu, perfuze a nekrózy, zánět, kardiomyopatie
Nevýhody	Omezená přehlednost a vyšetřitelnost Nepřehledné vzdálené struktury, zejména výdutě v oblasti spodní a zadní stěny Částečně subjektivní, dle erudice lékaře	Pro nutnost EKG synchronizace jsou limitací nepravidelné arytmie a tachykardie (ev. akce nad 80/min) Spolupráce pacienta s nutností zadržení dechu (10–20 vteřin)	Nutná spolupráce pacienta v malém hlučném prostoru Kontraindikace u pacientů s implantovaným kovovým materiálem a kardiostimulací

klidově eupnoická, afebrilní s TK 140/90 mmHg, na EKG při sinusovém rytmu měla pravidelnou síněmi řízenou komorovou stimulaci s frekvencí 80/min. Na lůžku urgentního příjmu bylo provedeno echokardiografické vyšetření, kde byla popsána již známá akineze spodní stěny, středně snížená systolická funkce levé komory s ejekční frakcí levé komory 50 %, avšak nově byla patrná široká komunikace LK s retrokardiálním prostorem velikosti 5 × 8 cm ve střední části spodní stěny (obrázek 1, 2). Pro podezření na pseudoaneuryzma za zadní stěnou LK při omezené přehlednosti echokardiografického vyšetření vzhledem k lokalizaci nálezu bylo následně provedeno urgentní vyšetření CT srdce,

které prokázalo pseudoaneuryzma levé komory velikosti 80 × 50 mm se širokým krčkem šířky 28 mm a okrajovým hematodem na hranici perikardiálního a pleurálního prostoru. Index, poměr rozměrů mezi krčkem a šířkou výdutě, byl 0,35 (obrázek 3, 4, 5).

Vzhledem ke klinickému stavu pacientky a závažnému nálezu na CT byla pacientka transportována na kardiochirurgické pracoviště, kde byla provedena operační revize. Operační nálezy potvrdil rozsáhlé pseudoaneuryzma lokalizované na spodní stěně levé komory srdeční o průměru 80 mm adherované tromboticky jak k bránici, tak k pleuře. Operačně se provedla resekce aneuryzmatu se suturou okrajů ruptu-

ry myokardu v oblasti krčku, které dosahovalo velikosti 25 mm. Do vzniklého defektu byla vsáta záplata z cévní protězy. Pooperační období proběhlo bez dalších komplikací.

Hemodynamický stav nevyžadoval inotropní podporu a nedošlo k rozvoji orgánových komplikací. 14. den po operaci byla pacientka propuštěna do domácího ošetřování. Klinická kontrola 12 měsíců po operaci proběhla v kardiologické ambulanci. Pacientka byla bez stenokardií a cítila se subjektivně dobře. Námahová dušnost dosahovala maximálně stupně NYHA II.

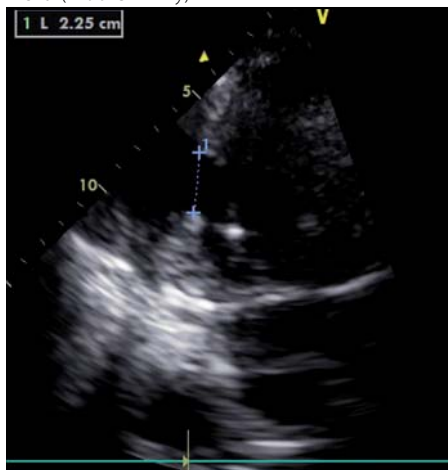
Diskuze

Pseudoaneuryzma LK srdeční je vzácnou, ale velmi závažnou komplikací IM, kdy sym-

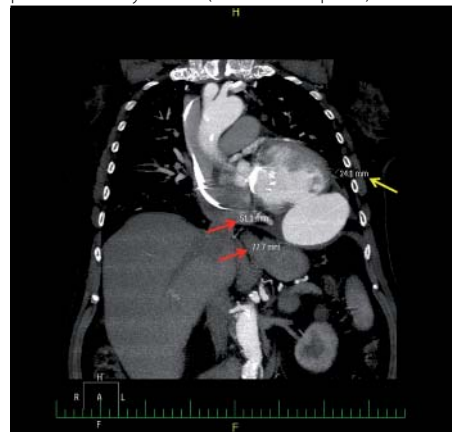
Obrázek 1. ECHO levé komory se změřením velikosti pseudoaneuryzmatu (modré křížky)



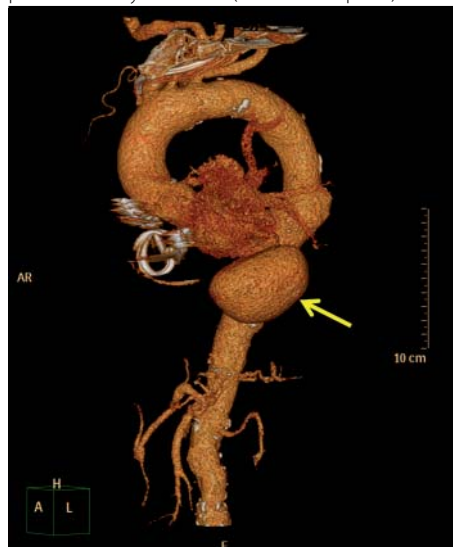
Obrázek 2. ECHO: A2C (apical 2-chamber projection): levá komora a pseudoaneuryzma s vyznačením krčku (modré křížky)



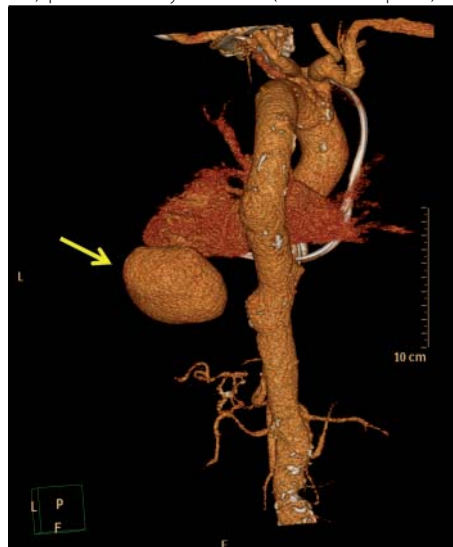
Obrázek 3. CT koronární rekonstrukce se změřením velikosti pseudoaneuryzmatu a šířky krčku pseudoaneuryzmatu (označeno šipkou)



Obrázek 4. CT – 3D rekonstrukce (sagitální řez) pseudoaneuryzmatu LK (označeno šipkou)



Obrázek 5. CT – 3D rekonstrukce (posterolaterální řez) pseudoaneuryzmatu LK (označeno šipkou)



ptomy, fyzikální vyšetření, elektrokardiogram i rentgenový snímek hrudníku jsou většinou nespecifické a neodlišitelné od nálezů u ostatních pacientů s ischemickou chorobou srdeční, proto časná a správná diagnostika k odlišení pseudoaneuryzmatu od pravé výdutě s následným rozhodnutím o dalším léčebném postupu je velmi zásadní pro další prognózu pacienta. V malé skupině pacientů zařazených do sledování s prokázaným pseudoaneuryzmatem levé komory bylo až 48 %, z nichž zjištěno bez významných vodících symptomů (5).

V naprosté většině případů je při průkazu pseudoaneuryzmatu LK indikována časná operace. Při úrovni současné kardiokirurgie je operační riziko přijatelné.

V primární diagnostice je dnes stále ještě rychlou a dostupnou metodou echokardiografie, avšak vzhledem ke špatné přehlednosti zejména v oblasti spodní a zadní stěny LK, kde je pseudoaneuryzma nejčastěji lokalizováno, je dnes často využívána zobrazovací metodou CT vyšetření, které je v současnosti dostupné 24 hodin denně prakticky již na většině radiologických pracovištích a právě CT vyšetření srdce může být metodou volby při respektování všech jeho absolutních i relativních kontraindikací.

Neléčené pseudoaneuryzma má vysokou pravděpodobnost ruptury. Ze starších studií lze odhadovat riziko ruptury až na 45 % s více než 50% mortalitou (6, 7).

Rozhodnutí pro provedení CT srdce vycházelo zejména ze skutečnosti, že pacientka byla obtížně echokardiograficky vyšetřitelná a MRI srdce bylo kontraindikováno kvůli implantovanému kardiostimulátoru.

Závěr

Popis případu pacientky se závažným nálezem pseudoaneuryzmatu levé komory, která byla přivezena na oddělení urgentního příjmu pro bolesti na hrudi se vstupně provedeným jak echokardiografickým vyšetřením, tak i CT vyšetřením srdce dokazuje přínos a význam časného CT vyšetření srdce na urgentním příjmu ve spolupráci s radiologem a kardiologem.

Literatura

1. Kopřiva K, Aschermann O, Mandysová E, et al. Pseudoaneuryzma laterální stěny levé komory. *Cor Vasa* 2007; 49(12): 454–458.
2. Karlík R, Tesák M, Ludka O, et al. Pseudoaneuryzma dolní stěny levé komory jako komplikace asymptomaticky proběhlého infarktu myokardu dolní stěny, kombinovaná s ischemickou mitrální insuficiencí. *Cor Vasa* 2009; 51(4): 294–296.
3. Loperfido F, Pennestri F, Mazzari M, Biasucci LM, Vigna C, Laurenzi F. Diagnosis of left ventricular pseudoaneurysm by pulsed Doppler echocardiography. *Am Heart J* 1985; 110: 1291–1293.
4. Černá D, Veselka J, Vaněk I, Linhartová K, Duchoňová R, Adla T, et al. Pseudoaneuryzma levé komory jako komplikace infarktu myokardu. *Cor Vasa* 2007; 49(10): 369–372.
5. Yeo TC, Malouf JF, Oh JK, Seward JB. Clinical profile and outcome in 52 patients with cardiac pseudoaneurysm. *Ann Intern Med* 1998; 128: 299–305.
6. Van Tassel RA, Edwards JE. Rupture of heart complicating myocardial infarction: analysis of 40 cases including nine examples of left ventricular false aneurysm. *Chest* 1972; 61: 104–116.
7. Špaček R. Komplikace infarktu myokardu. *Postgraduální medicína*, 2002; 4(8): 909–914.

Článek přijat redakcí: 2. 10. 2013

Článek přijat po přepracování: 11. 12. 2012

Článek přijat k publikaci: 7. 1. 2013

MUDr. Markéta Vančurová

Klinika kardiologie, Krajská zdravotní a.s.,
Masarykova nemocnice Ústí nad Labem
Sociální péče 12A, 401 13 Ústí nad Labem
marketa.vancurova@mnul.cz